



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 199 19 502 C 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
A 47 C 27/16

⑳ Aktenzeichen: 199 19 502.1-16
㉔ Anmeldetag: 29. 4. 1999
④③ Offenlegungstag: –
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 21. 6. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Hülsta-Werke Hüls GmbH & Co KG, 48703
Stadtlohn, DE

⑦④ Vertreter:
Habbel & Habbel, 48151 Münster

⑦② Erfinder:
Woeste, Peter, 46325 Borken, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 195 21 910 C1
EP 05 10 523 B1

⑤④ **Polsterelement aus Schaumstoff**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein Polsterelement aus
Schaumstoff mit einzeln wirksamwerdenden Federele-
menten, wobei das Polsterelement eine sich über die gan-
ze Breite und Länge erstreckende einteilige Mittelschicht
aufweist, über die materialeinheitlich oben und/oder un-
ten Vorsprünge vorstehen, wobei zwischen den Vorsprün-
gen die Mittelschicht durchstoßende Luftkanäle vorgese-
hen sind und die Vorsprünge sich bis zum Anschluß an
die Mittelschicht nach unten verjüngen.

DE 199 19 502 C 1

DE 199 19 502 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Polsterelement aus Schaumstoff gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches, wobei dieses Polsterelement insbesondere als Matratze, aber auch im Sitzmöbelbereich Anwendung finden kann.

In der gattungsbildenden DE 195 21 910 C1 wird ein Polsterelement beschrieben, das eine Mittelschicht aufweist, über die materialeinheitlich oben und unten sich zum freien Ende hin konisch verjüngende Vorsprünge vorgesehen sind. Hierdurch wird eine hohe Punktelastizität erreicht und die Ausbildung und Widerstandsfähigkeit der Vorsprünge kann über die ganze Länge der Matratze variieren, so daß z. B. eine besonders gute Lordosenabstützung erreicht wird, aber auch sonst Anpassungen an bestimmte Körperformen und unterschiedliche Körpergewichte möglich ist.

In der EP 0 510 523 B1 wird eine Lagerungsmatratze beschrieben, bei der die Liegefläche der Matratze in Längs- und Querrichtung mit Nuten oder Einschnitten versehen ist, die birnenförmig oder tropfenförmig ausgebildet sind, wobei aber auch die Nuten nur parallele Seitenwände aufweisen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsbildende Einrichtung dahingehend zu verbessern, daß trotz des Vorhandenseins der Vorsprünge und der dadurch erzielten Punktelastizität eine nahezu geschlossene äußere Oberfläche geschaffen wird, so daß eine gute Abstützung des die Matratze abdeckenden Bezuges erreichbar ist. Gleichzeitig soll aber auch eine gute Belüftung erzielbar sein und es wird eine hohe Anfangsreagibilität angestrebt.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, daß die Vorsprünge sich bis zum Anschluß an die Mittelschicht nach unten verjüngen. Im Gegensatz zu den birnenförmigen Einschnitten, wie sie im Stand der Technik bekannt sind, erfolgt also die Verjüngung bis zum Kontakt mit der Mittelschicht und der Fuß des eigentlichen Vorsprungs verbreitert sich nicht zur Mittelschicht hin, wie im Stand der Technik. Durch die birnenförmigen Einschnitte im Stand der Technik erfolgt keine Verlagerung des Druckpunktes an den tiefstmöglichen Punkt des Vorsprungs, sondern in die Mitte, wodurch die gesamte Federcharakteristik des Vorsprungs ungünstig beeinflusst wird.

Vorteilhafterweise wird so vorgegangen, daß die untere Grenzkannte zwischen Vorsprung und Oberseite der Mittelschicht im wesentlichen geradlinig ausgebildet sind, wodurch die Elastizität und das Reaktionsvermögen des Vorsprungs verbessert wird. Eine leichte Abrundung, wie sie aus fertigungstechnischen Gründen vielleicht erforderlich ist, stört dabei die erfindungsgemäße Überlegung nicht, da trotzdem die Verlagerung des Druckpunktes an den tiefstmöglichen Punkt des Vorsprungs beibehalten wird.

Die Vorsprünge können sich allseitig nach unten verjüngend ausgebildet sein, können aber auch so gestaltet werden, daß sie nur im Querschnitt der Matratze gesehen sich verjüngen, während im Längsschnitt der Matratze oder des Polsterkörpers gesehen, die Vorsprünge sich nach unten geradlinig erstrecken.

Hierbei ist es möglich, daß die sich nach unten verjüngenden Seitenkanten der Vorsprünge konvex ausgebildet sind oder daß sie stufenförmig gestaltet werden, also mit Einschnitten versehen sind.

Gemäß einem weiteren wesentlichen Merkmal der Erfindung wird, ausgehend vom gattungsbildenden Stand der Technik, vorgeschlagen, daß die Vorsprünge sich nach unten

nur bis nahe an die Mittelschicht verjüngen und sich bis zum Anschluß an die Mittelschicht verbreitern, wobei die untere Grenzkannte zwischen Vorsprung und Oberseite der Mittelschicht auch hier im wesentlichen geradlinig ausgebildet ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäß gestalteten Polsterelement, z. B. einer Matratze, und zwar der Oberseite derselben und in den

Fig. 2 bis 5 unterschiedliche Gestaltungen der Vorsprünge.

In Fig. 1 ist ein Teil der Mittelschicht 1 erkennbar, an die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach oben hin Vorsprünge 2 materialeinheitlich anschließen.

Außerdem sind die Mittelschicht 1 durchsetzende Luftkanäle 3 erkennbar, die im Bereich des Fußes der Vorsprünge 2 münden, so daß dadurch eine Luftverbindung zwischen dem oberen und dem unteren Bereich des Polsterelementes, beispielsweise einer Matratze, geschaffen wird.

Aus der Darstellung in Fig. 1 ist erkennbar, daß sich die Vorsprünge 2 bis zum Anschluß an die Mittelschicht 1 nach unten verjüngen, so daß relativ breite Auflagefläche geschaffen werden und der Raum zwischen den Vorsprüngen im oberen Bereich der Vorsprünge 2 klein gehalten werden kann, während der Raum im Bereich des Fußes der Vorsprünge 2 relativ groß ist, wodurch die angestrebte Elastizität erreicht wird, andererseits aber auch ein großer Luftraum geschaffen wird, der zu einer guten Belüftung der eigentlichen Matratze führt.

Weiterhin ist erkennbar, daß die unteren Grenzkannten zwischen Vorsprung 2 und Oberseite der Mittelschicht 1 geradlinig ausgebildet ist, also nicht wie im Stand der Technik birnenförmig od. dgl. Auch durch diese Maßnahme wird die Federcharakteristik des Vorsprungs 2 entsprechend günstig beeinflusst. Während in der Zeichnung die Grenzkannte zwischen Fuß des Vorsprungs 2 und der Oberfläche der Mittelschicht 1 sehr geradlinig ausgebildet ist, kann natürlich hier auch eine leichte Rundung vorgesehen sein, wie sie aus fertigungstechnischen Gründen ggf. bedingt ist, ohne daß dadurch der Grundgedanke, nämlich die Verlagerung des Druckpunktes an den tiefstmöglichen Punkt des Vorsprungs eingeschränkt wird.

In Fig. 2 ist ein Vorsprung 2/2 dargestellt, dessen Seitenwandungen konvex ausgebildet sind.

In Fig. 3 ist ein Vorsprung 2/3 dargestellt, dessen Seitenwand, obgleich sie sich vom Fuß bis zur Oberkannte erweiternd ausgebildet ist, einen Einschnitt aufweist, wodurch eine gewisse Kippbewegung des Vorsprungs in Anpassung an die Körperform, beispielsweise einer Hüfte, erreichbar ist.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 ist der Vorsprung 2/4 mit mehreren Einschnitten versehen, also stufenförmig ausgebildet.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Vorsprünge 2, 2/2, 2/3 und 2/4 sich allseitig nach unten verjüngend ausgebildet sein können oder daß es möglich ist, nur zwei gegenüberliegende Wandungen dieser Vorschrift entsprechend auszubilden, während die beiden anderen, sich gegenüberliegenden Wandungen geradlinig gestaltet sein können.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist der Fuß des Vorsprungs 2/5 sich nach unten, d. h. zur Mittelschicht hin, sich verbreiternd gestaltet, während sich der obere Bereich des Fußes des Vorsprungs 2/5 sich nach unten verjüngend ausgebildet ist.

Durch diese allgemeine Gestaltung der vorausbeschriebenen Vorsprünge wird erreicht, daß die gebildeten waage-

rechten Luftkanäle, in die die vertikalen Luftkanäle 3 münden, einen großen Luftraum schaffen, der auch bei aufliegendem Körper einschl. des notwendigerweise vorgesehenen Bezuges nicht ganz verschlossen sind, so daß dadurch eine optimierte Luftzirkulation erreichbar ist, aber trotzdem eine nahezu geschlossene, ebene Liege- oder Sitzfläche geschaffen wird.

Patentansprüche

1. Polsterelement aus Schaumstoff mit einzeln wirk-
samwerdenden Federelementen, wobei das Polster-
element eine sich über die ganze Breite und Länge erstrek-
kende einteilige Mittelschicht (1) aufweist, über die
materialeinheitlich oben und/oder unten Vorsprünge
(2) vorstehen, wobei zwischen den Vorsprüngen (2) die
Mittelschicht (1) durchstoßende Luftkanäle (3) vorge-
sehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die
Vorsprünge bis zum Anschluß an die Mittelschicht (1)
nach unten verjüngen.
2. Polsterelement nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die untere Grenzkannte zwischen Vor-
sprung (2) und der Oberseite der Mittelschicht (1) ge-
radlinig ausgebildet ist.
3. Polsterelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Vorsprünge (2) sich allseitig
nach unten verjüngend ausgebildet sind.
4. Polsterelement nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die sich nach
unten verjüngenden Seitenkanten der Vorsprünge (2/2)
konvex ausgebildet sind (Fig. 2).
5. Polsterelement nach einem der vorhergehenden An-
sprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die sich
nach unten verjüngenden Seitenkanten der Vorsprünge
(2/3; 2, 4) sich stufenförmig verjüngen (Fig. 3 und 4).
6. Polsterelement nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die sich verjün-
genden Seitenkanten im Fußbereich breiter ausgebildet
sind als im Mittelbereich (Fig. 3).
7. Polsterelement aus Schaumstoff mit einzeln wirk-
samwerdenden Federelementen, wobei das Polster-
element eine sich über die ganze Breite und Länge erstrek-
kende, einteilige Mittelschicht aufweist, über die mate-
rialeinheitlich oben und/oder unten Vorsprünge (2) vor-
stehen, wobei zwischen den Vorsprüngen (2) die Mit-
telschicht (1) durchstoßende Luftkanäle vorgesehen
sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge
(2/5) sich nach unten bis nahe an die Mittelschicht (1)
verjüngen und sich bis zum Anschluß an die Mittel-
schicht (1) wieder verbreitern, wobei die untere Grenz-
kannte zwischen dem Vorsprung (2/5) und der Oberseite
der Mittelschicht (1) geradlinig ausgebildet ist.
8. Polsterelement nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Vorsprünge sich allseitig nach unten
sich verjüngend und verbreiternd ausgebildet sind.

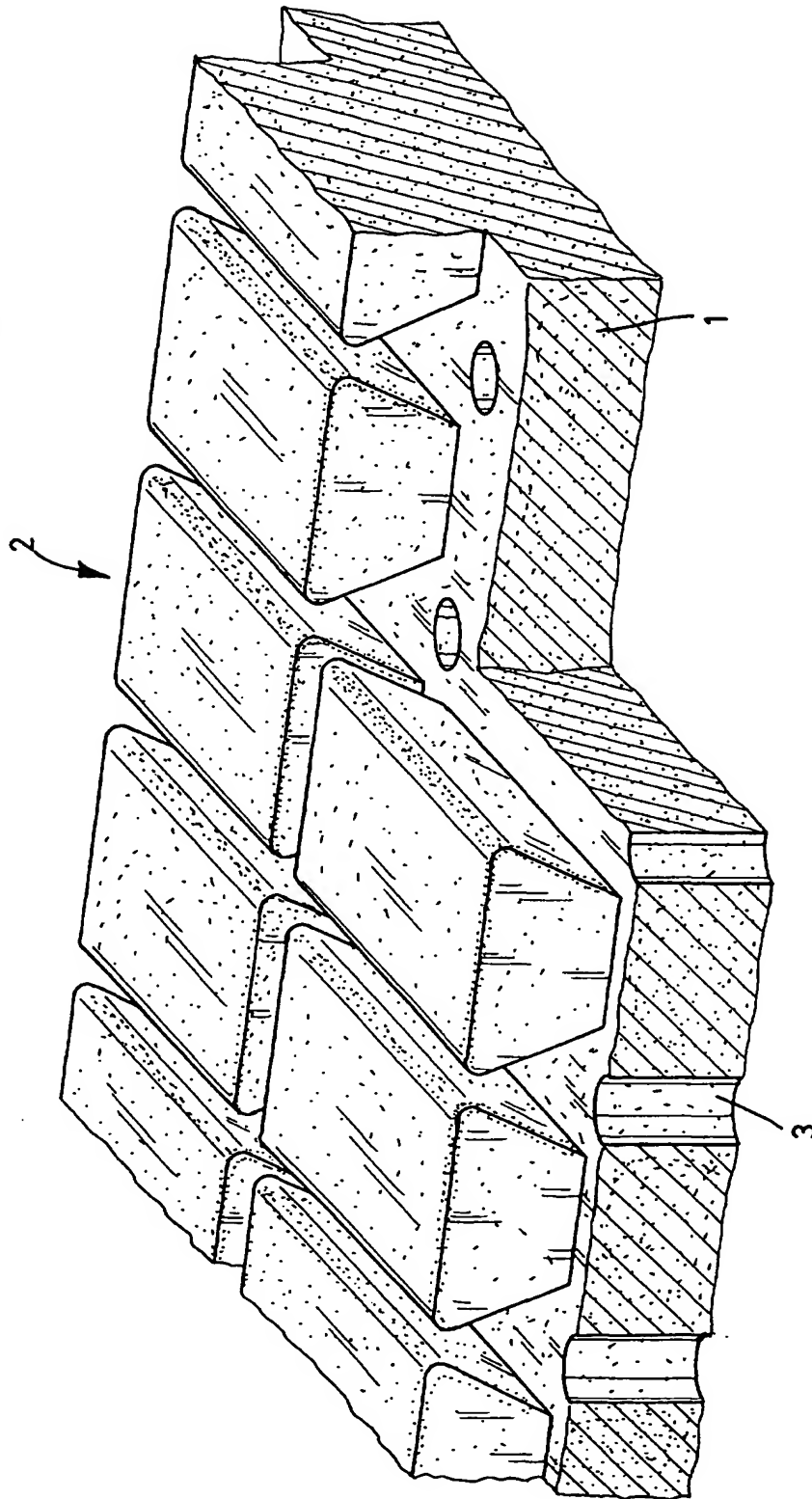
Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -

FIG.1



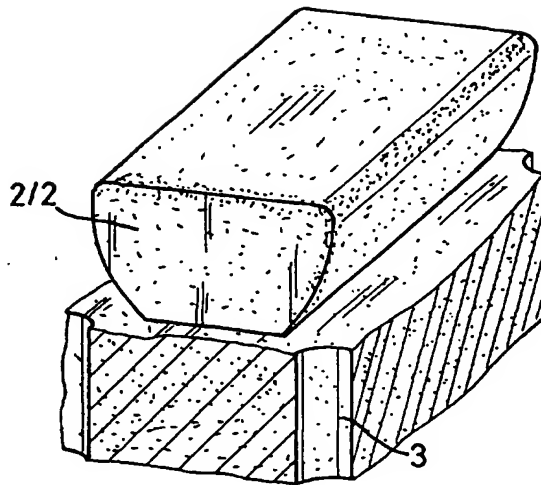


FIG. 2

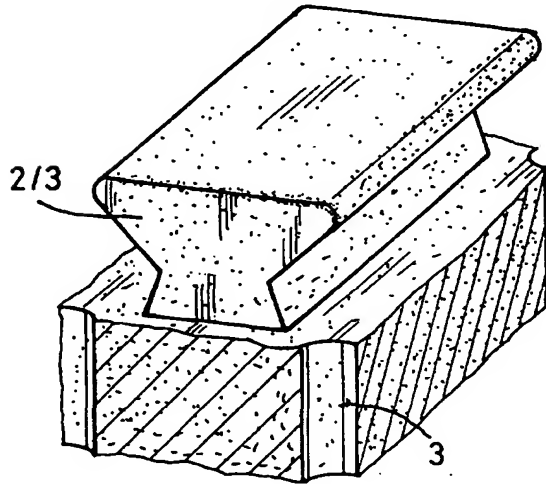


FIG. 3

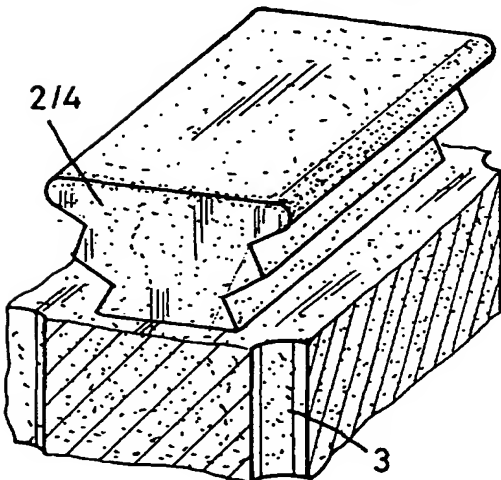


FIG. 4

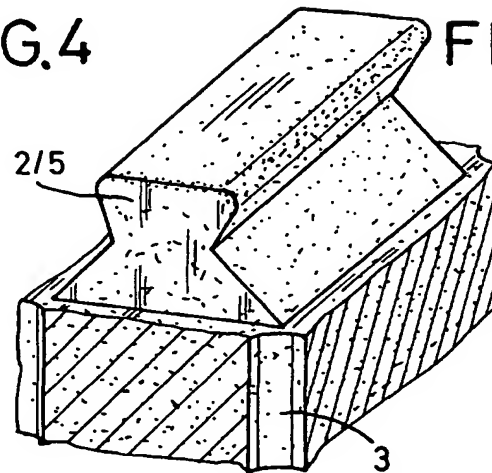


FIG. 5